eISSN 2988-4330; pISSN 3025-3330; DOI:xxxx-xxxx

Pubsains

Journal of Pubnursing Sciences, Vol. 01 No. 01 (2023): Hal. 5-9

[Research Article]

Journal of Pubnursing Sciences

Validasi *Nutrition Screening Tool For Childhood Cancer* (SCAN) Dalam Versi Indonesia

La Saudi[1*], Allenidekania[2], Nur Agustini[3]
[1]Program Studi Ners Spesialis Anak Keperawatan Universitas Indonesia, Depok, Jawa Barat-16424
*Corresponding author: lasaudi1@gmail.com

Article Info:

Received:
(09-06-2023)

Approved:
(29-06-2023)

Published:
(30-06-2023)

Abstract

Background & objectives: Nutritional screening is very important to assess the nutritional status of children with cancer that increases nutrition or the risk of malnutrition so that it is easy to determine the right nutrition management. Aim: The Indonesian version of the Validating Childhood Nutrition Screening Tool (SCAN) as a cancer child nutrition screening tool. Method: Before being used in research this instrument was translated, then distributed to nurses oncology care rooms for openness testing. Tracking test method by comparing instruments for nutritional screening tools for child cancer (SCAN) with STRONGkids instruments in 92 children with translated cancer. Results: The SCAN instrument showed very good sensitivity, namely 100% (Cl95% 100% -100%; p <0.001), specificity: 21.4%, PPVs: 45%, and NPVs: 100%. Conclusion: This SCAN instrument is valid and can be used for pediatric patients with cancer, easily and quickly resolved when conducting a nutritional screening.

Keywords: SCAN, Malnutrition, Screening, cancer, children

Pendahuluan

Malnutrisi adalah ketidakseimbangan antara asupan dan kebutuhan nutrisi yang dapat mengakibatkan defisit energi, protein, atau mikronutrien Tingkat kekurangan gizi di negara-negara eropa seperti Inggris, Prancis, Jerman dan Belanda dilaporkan 6 hingga 19%, sementara di turki sekitar 40% (Doga, et al, 2005, Marteletti, et al, 2005, Pawellek, et al, 2006, & Josten, et al., 2010). Penelitian di Amerika Tengah, Maroko, dan Malawi menunjukkan tingkat kekurangan gizi yang tinggi (20-59%) pada anak-anak pada saat diagnosis kanker (Pribnow, Ortiz, Báez, Mendieta, Luna-Fineman, 2017). Sebuah studi di Italia mengevaluasi kejadian malnutrisi yang didapat di rumah sakit, pada 496 anak-anak yang dirawat untuk prosedur diagnositik, infeksi, atau penyakit episodik lainnya dilaporkan bahwa anak-anak dengan BMI Z-score < -2 SD pada saat masuk rumah sakit menunjukkan penurunan BMI rata-rata di akhir masa rawat di rumah sakit, secara signifikan lebih tinggi daripada mereka yang kondisinya lebih baik saat masuk rumah sakit (Campanozzi, et al., 2009). Berdasarkan data dari RSCM pada bulan November 2018 di ruangan non-infeksi didapatkan bahwa gizi baik sebanyak 74 orang, gizi kurang 23 orang, gizi buruk 9 orang, dan obesitas 7 orang.

Malnutrisi pada anak kanker secara signifikan berdampak pada penurunan toleransi pengobatan, peningkatan infeksi, dan mengurangi angka kehidupan (White, et al., 2012). Spagnuolo, et al (2013) mengatakan bahwa malnutrisi berdampak pada peningkatan risiko infeksi, peningkatan kehilangan otot, penyembuhan luka terganggu, perawatan yang lama dan peningkatan mobilitas, dan mortalitas. Skrining nutrisi dapat menawarkan alternatif untuk menilain nutrisi untuk mengidentifikasi anak-anak dengan kanker yang kurang gizi atau berisiko kurang gizi. Instrumen skrining nutrisi untuk anak-anak telah banyak dikebangkan. Pengembangan instrument ini merupakan upaya untuk mengidentifikasi awal risiko nutrisi dan memahami dengan tepat manajemen nutrisi pada anak-anak yang dirawat di rumah sakit (White, et al., 2014, Hults, Zwart, Hop, Joosten, 2010, dan Gerasimidis, et al, 2010).

Penilaian status gizi tidak mudah dilakukan dalam perawatan anak dan tidak ada parameter tunggal untuk mendefinisikan malnutrisi. Penilaian status gizi aktual pasien hanya mengidentifikasi yang kurang gizi tanpa mengetahui jenis penyakitnya (Immaculate, 2013). Secara khusus pada anak-anak kanker intrumen perlu mempertimbangkan jenis kanker, tahapan pengobatan, dan gejala klinis terkait yang mungkin terjadi selama pengobatan, sebagai pasien rawat inap atau rawat jalan. Di Indonesia, belum ada instrumen skrining nutrisi yang tersedia saat ini untuk menjawab semua kebutuhan instrumen spesifik kanker. Alat skrining yang ideal akan menjadi salah satu yang akan mencakup semua faktor tersebut dan dapat secara andal mengukur status gizi anak-anak dengan kanker, sehingga dapat mengidentifikasi anak-anak yang kekurangan gizi atau berisiko kekurangan gizi.

Berdasarkan hasil wawancara formal pada 2 orang perawat ruangan RSCM didapatkan bahwa skrining nutrisi yang digunakan di ruang non infeksi adalah menggunakan STRONGkids. Intrumen ini digunakan sejak tahun 2012

sebagai instrumen skrining risiko nutrisi yang tidak spesifik pada penyakit kanker. Pada tahun 2016, Murphy, et al, (2016) mengembangkan alat skrining nutrisi untuk anak kanker (SCAN) yang menjadi instrumen sederhana dan cepat untuk mengidentifikasi pasien kanker pada masa kanak-kanak yang

Metode

Penelitian ini merupakan uji diagnostik dengan desain *evidence based practice* yang digunakana adalah *Cross Sectional study* atau penelitian potong lintang. Instrumen SCAN ini dikembangkan oleh Murphy, et al, (2016) sebagai alat skrining nutrisi untuk anak kanker yang menjadi instrumen sederhana dan cepat untuk mengidentifikasi pasien kanker pada masa kanak-kanak yang berisiko mengalami malnutrisi. Sebelum dilakukan validasi instruen SCAN dialih bahasakan kemudia dibagika keperawat ruangan onkologi/kanker untuk diuji keterbacaan. Setelah itu dilakukan uji validitas dan reliabilitas.

Metode pengambilan sampel dalam penelitian adalah menggunakan *consecutive sampling* dengan jumlah sampel 92 orang di RS Cipto Mangunkusumo. Pengumpulan data menggunakan kuesioner STRONGkids sebagai referensi standar dan SCAN sebagai indeks secara bersamaan. Kriteri inklusi: Anak atau orangtua yang bisa berbahasa Indonesia, orantua atau anak yang sudah menandatangani surat pernyataan persetujuan menjadi responden, anak yang dirawat inap ≥ 24 jam setelah masuk rumah sakit, pasien onkologi, anak usia 1 bulan-18 tahun. Data demografi: usia, jenis kelamin, dan jenis penyakit.

***Nutrition screening tool for childhood cancer* (SCAN)**
Penilaian status nutrisi dilakukan dengan menggunakan intrumen SCAN terdiri dari 6 item pertanyaan yaitu risiko tinggi kanker, sedang menjalani pengobatan intensif, kelainan sistem pencernaan, intake yang buruk, kehilangan berat badan, tanda-tanda kekurang gizi. Instrument SCAN ini digunakan sebagai instrument baru. Rentang skor SCAN antara 1-10, yang diklasifikasikan dalam rentang skor ≥ 3 dikatakan berisiko malnutrisi, skor antara 1-2 tidak berisiko malnutrisi.
Instrumen STRONGkids.

Instrumen STRONGkids

Penilaian status nutrisi yang digunakan di RS Cipto Mangunkusumo menggunakan instrumen STRONGkids yang terdiri dari 4 item pertanyaan yaitu tampak kurus, penurunan berat badan, terdapat kondisi diare ≥ 5 kali/hari, muntah > 3 kal/hari, asupan makanan berkurang, dan penyakit-penyakit yang berisiko mengalami malnutrisi. Instrument STRONGkids digununakan sebagai tandar referensi. Rentang skor STRONGkids antara 0-5, dimana skor 0= risiko rendah, 1-3= risiko sedang, 4-5 =risiko tinggi malnutrisi.

Analisis statistik

Untuk membandingkan sensifitas dan spesifitas antara skor SCAN dengan skor STRONGkids menggunakan analisis deskriptif *Area Under the Curva (AUC)* diperoleh dari kurva *Receiver Operating Characteristic (ROC)*. Nilai AUC secara teoris berada diantara 50%-100%. Nilai 50% adalah nilai AUC terburuk sementara 100% adalah nilai AUC terbaik. Analisa untuk mengetahui gambaran jenis kanker yang terbanyak pada anak dengan kanker mengunakan *Uji Chi-square dan Uji Wilcoxon.*

Hasil

1. Analisis Univariat

a. Karakteristik Responden

Tabel 1 Distribusi Karakteristik Responden Menurut Jenis Kelamin, Usia Responden, Jenis Penyakit di Rumah Sakit Cipto Mangkunkusumo, Januari-April 2019 (n=92)

Variabel	F	%
Jenis Kelamin		
Laki-laki	48	52,2
Perempuan	44	47,8
Usia Responden		
Balita (0-5 tahun)	40	43,5
Kanak-kanak (5-11 tahun)	28	30,4
Premaja (12-18 tahun)	24	26,1
Jenis penyakit		
Kanker Padat	58	63,0
Kanker Darah	34	37,0

Berdasarkan tabel 1 menunjukkan bahwa persentase jenis kelamin yang banyak menderita penyakit kanker adalah laki-laki sebesar (52,2%), sementara usia anak yang banyak menderita penyakit kanker adalah usia 0-5 tahun (usia balita), yaitu 43,5%. Persentase jenis kanker yang terbanyak yang dialami anak adalah kanker padat sebanyak 63,0%.

2. Analisis Bivariat

a. Gambaran prevalensi jenis tumor berdasarkan jenis kelamin dan usia

Berdasarkan tabel 2 mengambarkan bahwa perempuan lebih banyak menderita penyakit kanker padat yaitu sebesar 35,9%, sementara prevalensi kanker darah lebih banyak dialami laki-laki sebesar 25,0%. Usia balita lebih banyak mengalami kanker padat sebesar 27,2%, sementara 16,3% mengalami kanker darah. Pada tabel 2 juga menunjukkan ada perbedaan yang bermakna antara jenis kelamin dengan jenis penyakit (p=0,019), sementara usia dengan jenis penyakit ditemukan perbedaan yang bermakna (p<0,001).

Jenis Penyakit

	Kanker Padat		Kanker Darah		Total	Nilai P
Jenis kelamin	N	%	N	%		
Laki-laki	25	27,2	23	25,0	48 (52,2)	0,019
Perempuan	33	35,9	11	12,0	44 (47,8)	
Total	58	63,0	34	37,0	92(100,0)	
Usia						
Balita (0-5)	25	27,2	15	16,3	40 (43,5)	<0,001
Kanak-kanak (5-11)	16	17,4	12	13,0	28 (30,4)	
Remaja (12-18)	17	18,5	7	7,6	24 (26,1)	
Total	58	63,0	34	37,0	92 (100)	

b. Perbandingan skor SCAN dengan Skor Strongkids

Scan * strongkids Crosstabulation

		Strongkids		Total
		Positif	Negatif	
Scan	Positif	36	44	80
	Negatif	0	12	12
Total		36	56	92

Tabel 4 Area Under the Curve SCAN dengn STRONGkids

Test Result Variable(s)	Area	Std. Error[a]	Asymptotic Sig.[b]	Asymptotic 95% Confidence Interval	
				Lower Bound	Upper Bound
Skor SCAN	1.000	.000	.000	1.000	1.000
Skor Strongkids	.896	.034	.000	.830	.962

Tabel 3 menunjukkan bahwa pada *crosstabulation* mendapatkan informasi bahwa sebagian besar anak memiliki risiko malnutrisi berdasarkan skor SCAN sebanyak 80 anak, sementara pada skor STRONGkids sebagian besar tidak berisiko malnutisi yaitu sebesar 56 anak. Setelah dilakukan perbandingan antara skor SCAN dengan skor STRONGkids dan dihitung secara matematis didapatkan nilai sensitifitas sangat baik yaitu 100%, sementara spesifisitas 21,4%, nilai dugaan positif (NDP) 45% dan nilai dugaan negative (NDN) 100%.

Tabel 4 Berdasakan pada kurva *ROC* setelah membandingkan skor SCAN dengan skor STRONGkids menunjukkan bahwa skor SCAN mempunyai nilai diagnostik sangat baik karena kurva jauh dari garis 50% yaitu 100%, sementara skor STRONGkids mempunyai nilai diagnostik yang baik karena kurva jauh dari garis 50% dan mendekati 100% yaitu 89,6%. Nilai AUC setelah membandingkan skor SCAN dengan skor STRONGkids yang diperoleh dari metode ROC adalah 100%, sementara nilai diagnostik STRONGkids didapatkan 89,6%. Secara statistik, nilai AUC pada skor SCAN sebesar 100% (Cl95% 100%-100%), p<0,001 tergolong sangat kuat. Skor SCAN mempunyai nilai lebih besar daripada skor STRONGkids dengan selisi sebesar 10,4%, sesusuai dengan harapan penelitian yang mengginginkan perbedaan AUC menimal 5%. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa SCAN memiliki prediksi risiko malnutrisi dibandingkan dengan STRONGkids. Namun, jika skor STRONGkids dibandingkan dengan skor SCAN didapatkan kesimpulan yang berbeda. Secara statistik nilai AUC pada skor STRONGkids sebesar 98,8% (Cl95% 96,9%-100%) tergolong sangat kuat, dan nilai AUC pada skor SCAN 81,9% tergolong kuat, dengan selisih 16,9% maka dapat disimpulkan STRONGkids memiliki prediksi risiko malnutrisi dibandingkan dengan SCAN. Namun, dilihat dari kesempurnaan sensifitas kedua alat ini, SCAN memiliki lebih sensitif untuk menilai anak yang memiliki risiko malnutrisi.

Pembahasan

Skrining nutrisi merupakan salah satu solusi untuk mengidentifikasi status nutrisi anak, intervensi yang cepat dan tepat serta dapat menemukan prevalensi malnutrisi pada anak dengan kanker. Joosten dan Hulst (2014) dan White et al. (2016) mengatakan bahwa skrining nutrisi didesain untuk identifikasi awal anak yang berisiko malnutrisi, meningkatkan kesehatan pasien dan mengguranggi biaya perawatan. Instrumen skrining nutrisi pada anak-anak yang dirawat

dirumah sakit saat ini sudah banyak digunakan, namun belum ada skrining malnutrisi yang spesifik untuk menilai status nutrisi pada anak dengan kanker yang dirawat inap. Sebagaimana yang dikatakan Klanjsek, Pajnkihar, Varda, dan Brzan (2019) dalam tinjauan sistematis tentang alat skrining dan pengkajian untuk deteksi awal malnutrisi anak yang dirawat di rumah sakit mengatakan bahwa ada 14 alat skrining nutrisi dan 3 alat pengkajian nutrisi. Dari 14 alat tersebut mereka menemukan satu alat skrining nutrisi onkologi pada anak yaitu instrumen SCAN. Instrumen ini menjadi solusi yang dapat digunakan untuk menilai status nutrisi pada pasien anak dengan kanker.

Sensifitas kedua intrumen skrining nutrisi ini memiliki sensitifitas yang berbeda, jika memandingkan skor SCAN dengan skor STRONGkids, instrumen SCAN mempunyai kemampuan sensifitas untuk mengskrining malnutrisi yaitu 100% cocok untuk tujuan skrining, sementara spesifisitas memiliki nilai sangat lemah 21,4% dengan nilai dugaan positif 45% dan nilai dugaan negatif 100%.

Berdasarkan kurva UAC dari hasil perbandingan skor SCAN dengan STRONGkids, SCAN memiliki sensifitas yang sangat baik yaitu 100% dibandingakan dengan STRONGkids sebesar 89,6. Hal ini dapat disimpulkan bahwa kedua instrumen ini valid dan dapat digunakan sebagai instrumen untuk menilai status nutrisi anak kanker. Namun dilihat dari kesepurnaan untuk mempredisikan risiko malnutrisi pada anak dengan kanker adalah instrumen SCAN dengan sensifitas 100%. Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian sebelumnya yang membandingkan SCAN dengan SGNA. Hasil menunjukan bahwa SCAN memiliki sensitifitas 100%, spesifisitas 39%, NDP: 56% dan NDN: 100% dapat mengskrining malnutrisi (Murphy, et al. 2016). Menurut Klanjsek, Pajnkihar, Varda, dan Brzan (2019) dalam tinjauan sistematis tentang alat skrining dan pengkajian untuk deteksi awal malnutrisi anak yang dirawat di rumah sakit mengatakan bahwa SCAN salah satu instrumen yang memiliki sensitifitas yang tinggi dan memiliki NDN yang tinggi. Secara klinisi, nilai dugaan positif dan nilai dugaan negatif mempunyai arti yang lebih penting daripada sensitifitas dan spesesifitas karena pada akhirnya yang dilakukan oleh klinisi adalah melakukan interpretasi terhadap hasil pemeriksaan yang telah dilakukan (Dahlan, 2018).

Instrumen skrining nutrisi yang memiliki sensifitas yang tinggi secara klinis sangat penting karena dapat mengidentifikasi kondisi yang serius seperti malnutrisi. Tujuan utama instrumen skrining adalah untuk meminimalkan pasien yang kekurangan gizi yang tidak ditangani dengan baik. Oleh karena itu, adanya alat skrining nutrisi ini memudahkan tenaga kesehatan untuk melakukan skrining status nutrisi pada setiap tahap perawatan kanker, serta dapat membuat triase untuk anak-anak yang perlu dirujuk untuk menilaian gizi lebih lanjut.

Pada pasien anak dengan kanker sering didapatkan dengan kondisi klinis edema atau asistes, hal ini akan mempersulit untuk menentukan berat badan anak sebagai skrining status nurtrisi pasien. Pada instrumen SCAN ini disediakan item pertanyaan tentang edema atau asistes. Pasien dengan edema tidak boleh dinilai sebagai potensi kekurangan gizi, untuk menentukan masuk kategori risiko malnutrisi atau tidak harus mengaji perubahan berat badan dan memperhatikan jaringan lain apakah ada pengecilan atau tidak (Secker & Jeejeebhoy, 2012). Perubahan berat badan dapat dipengaruhi karena penyakit kanker atau dampak dari pengobatan misalnya pengobatan intensif kemoterapi, dalam instrumen SCAN ada item pertanyaan yang berkaitan dengan pengobatan intensif kemoterapi. Kedua masalah ini tidak tersedia didalam pernyataan instrumen STRONGkids.

Penerapan instrumen SCAN sangat mudah dan tidak membutuhkan waktu lama untuk menyelesaikannya (Murphy et al, 2016). Selain itu, instrumen SCAN menyajikan pertanyaan yang singkat dan mudah dipahami oleh tenaga kesehatan dari berbagai level pendidikan. Di rumah sakit Cipto Mangunkusumo menggunakan STRONGkids sebagai instrumen untuk menilai status nutrisi pasien kanker. STRONGkids merupakan instrumen skrining nutrisi yang digunakan untuk menilai status nutrisi pada semua jenis penyakit.

Alat skrining ini divalidasi untuk dapat digunakan dirumah sakit pada pasien-pasien anak dengan kanker dirawat inap dan bisa juga untuk pasien rawat jalan yang dapat digunakan pada anak umur sampai 18 tahun (Elia & Stratton, 2011). Instrumen SCAN ini merupakan instrumen yang sudah valid dan bisa digunakan untuk menilai status nutrisi anak dengan kanker yang dirawat inap. Instrumen ini dapat digunakan untuk menilai status nutrisi anak usia 1 bulan sampai 18 tahun. Instrumen SCAN ini memiliki sensifitas yang tinggi namu akurasi hasil skor skrining harus di-*folow up* oleh dokter dan ahli nutrisi. Instrumen SCAN tidak dirancang untuk menilai berat badan lebih pada anak. Instrumen ini belum ada logaritma manajemen nutrisi untuk instrumen SCAN.

Kesimpulan

SCAN merupakan instrumen yang simple, mudah dan cepat diselesaikan dalam pengisian saat melakukan melakukan skrining nutrisi. Instrumen ini memiliki kemampuan memprediksi risiko malnutrisi maupun yang sudah kekurangan nutrisi pada anak dengan kanker yang sempururna

Daftar Pustaka

Campanozzi, A., Russo, M., Catucci, A., Rutigliano, I., Canestrino, G., Giardino, I..& Pettoello-Mantovani, M. (2009). Hospital-acquired malnutrition in children with mild clinical conditions. *Nutrition,* 25(5), 540–547.

Dahlan, M. S. (2018). *Penelitian Diagnostik,Validitas, & Reliabilitas* (edisi 2). Epidemiologi Indonesia, Jakarta

Dogan, Y., Erkan, T., & Yalvac, S., Altay, S., Cokugras, F.

C., Aydin, A., & Kultu, T. (2005). Nutritional status of patients hospitalized in pediatric clinic. *Turk J Gastroenterol*. 16(4), 212–216.

Gerasimidis, K, Keane, O, Macleod, I, Flynn, D.M, Wright, C.M. (2010). A four-stage evaluation of the Paediatric Yorkhill Malnutrition Score in a tertiary paediatric hospital and a district general hospital. *Br J Nutr*. 104(5), 751e6.

Hulst, J. M., Zwart, H., Hop, W. C., & Joosten, K. F.(2010). Dutch national survey to test the STRONGkids nutritional risk screening tool in hospitalized children. *Clin Nutr*. 29(1), 06e11.

Joosten, K. F. & Hulst, J. M. (2014). Nutritional screening tools for hospitalized children: methodological considerations. *Clinical Nutrition*, 33, 1–5.

Joosten, K. F., Zwart, H., Hop, W. C, & Hulst, J. M. (2010). National malnutrition screening days in hospitalized children in the Netherlands. *Arch Dis Child*. 95(2),141–145.

Klanjsek, P., Pajnkihar, M., Varda, N. M., & Brzan, P. P. (2016). Screening and assessment tools for early detection of malnutrition in hospitalized children: a systematic review of validation studies. *British Medical Journal Open*, 9, e025444. doi:10.1136/bmjopen.

Marteletti, O., Caldari, D., Guimber, D., Mention, K., Michaud, L., & Gottrand, F. (2005). Malnutrition screening in hospitalized children: influence of the hospital unit on its management. *Arch Pediatr*, 12(8), 1226–1231.

Murphy, A. J, Mosby, T. T., Rogers, P. C., Cohen, J., & Ladas, E. J. (2014). An international survey of nutritional practices in low- and middle-income countries: a report from the International Society of Pediatric Oncology (SIOP) PODC Nutrition Working Group. *Eur J Clin Nutr*.

Murphy, A. J., White, M, Viani, K., Mosby, T. T. (2016). Evaluation of the nutrition screening tool for childhood cancer (SCAN). *Clinical Nutrition*. (1). http://www.elsevier.com/locate/clnu.

Secker, D.J. & Jeejeebhoy. (2012). How to perform subjective global nutritional assessment in children. *Research and Practice Innovations*, 112(3).

Spagnuolo, M. I., Liguoro, I., Chiatto, F., Mambretti, D., & Guarino, A. (2013). Application of a score system to evaluate the risk of malnutrition in a multiple hospital setting. *Ital J Pediatr*. 39,1-7.

Pribnow, A. K., Ortiz, R., Báez, L. F., Mendieta, L., & Luna-Fineman, S. (2017). Effects of malnutrition on treatment-related morbidity and survival of children with cancer in Nicaragua. *Pediatric Blood & Cancer*, 64:e26590.

White, M., Lawson, K., Ramsey, R., Dennis., N., Hutchinson, Z., Soh, S. Y., …& Littlewood, R., (2016). Simple nutrition screening tool for pediatric inpatients. *JPEN Journal Parenter Enteral Nutrition 2016*, 40, 392–8.

White, M., Lawson, K., Ramsey, R., Dennis, N., Hutchinson, Z., & Soh, X. Y. (2014). A simple nutrition screening tool for pediatric inpatients. *JPEN J Parenter Enteral Nutr*. pii: 0148607114544321.

White, M., Murphy, A. J., Hallahan, A., Ware, R. S., Fraser, C., & Davies, P.S. (2012). Survival in overweight and underweight children undergoing hematopoietic stem cell transplantation. *Eur J Clin Nutr*. 66(10),1120e3.